

# 学位点授权点质量建设年度报告

理学院

学位点名称：材料物理与化学

学位点代码：080501

2023 年 02 月 25 日

## 一、总体概况

学位授权点基本情况，学科建设情况，研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况，研究生导师状况（总体规模、队伍结构）。

### 1. 学位授权点基本情况

#### 1.1 目标与标准

根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《汕头大学学位工作条例》以及《汕头大学硕士生培养及授予硕士学位工作细则》，确立汕头大学材料物理与化学硕士点研究生培养的总体目标定位与学位标准。

##### 1.1.1 培养研究生的目标定位情况

培养适应国家和地方经济与社会发展需要的研究型、应用型高层次材料物理人才。培养学生要具有良好的职业道德、并具有健康的体魄和较强的心理素质，能立志为祖国的建设和发展服务；掌握系统的材料物理基础理论和专门知识，具有从事科学研究的创新意识和独立从事实际工作的专门技术水平；具有使用第一外国语进行国际交流的能力，能够熟练地阅读本学科的外文文献，并具有初步撰写外文科研论文的能力。

#### 1.2 培养方向

汕头大学材料物理与化学硕士学位点经过多年的建设与发展，目前主要形成了以下三个稳定的发展方向，简介如下：

##### （一）培养方向一：薄膜材料与技术

方向带头人：陈敏教授

成员：谢向生，马文辉，刘超平，姚丽双

该方向的主要研究铁电材料的唯象理论，结构与性能的关系，纳米发光材料，场发射材料等。

## **（二）培养方向二：纳米材料**

方向带头人：徐从康教授

成员：王江涌，曲航，胡学浩，孙国勇

该方向主要研究薄膜材料在显示器件中的应用，研究薄膜中的扩散、偏析、相变及表征。

## **（三）培养方向三：光电子器件与应用**

方向带头人：李鹏程教授

成员：李邵辉，陈长进，李昆，朱维安

光电子器件及应用方向主要研究光子晶体全光器件，光纤传感器件，光与物质的相互作用等。

### **1.3 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况**

2021-2022 学年材料物理与化学专业共招生 7 人，均为调剂录取。在研究生招生复试中，共复试学生 15 人，录取/复试比例为 1：2.1。截至到 2021 年 12 月，本专业共有在读硕士研究生 13 人。本年度毕业研究生人数为 3 人，所有毕业生都顺利完成学位论文及答辩，满足汕头大学研究生手册所规定学位授予条件，毕业论文答辩盲审率达到 50% 以上。所毕业的 3 名研究生实现 100% 就业，主要在珠三角地区和长三角地区中的国有和民营企业实现就业。

### **1.4 研究生导师状况**

根据《汕头大学理学院教师申请招收研究生管理办法》中所列规定，本专业现有硕士研究生导师 15 人，其中 4 人亦具备博士研究生

导师资格，所有导师均具有博士学位，且其中 12 人在国外至少有一年的海外工作经历，主要留学国家和地区包括美国、英国、德国、南非、香港、西班牙等。本专业师资结构、职称结构、学位结构、导师结构、年龄结构，以及国外留学经历等六个方面的数据表明，本硕士点拥有一支结构合理，综合素质高，有较大规模，以青年教师为中坚力量的师资队伍，具体数据详见下表。

表 1、材料物理与化学专业导师列表

| 序号 | 姓名  | 性别 | 职称  | 最终学位 | 出生年月        | 导师 |
|----|-----|----|-----|------|-------------|----|
| 1  | 陈敏  | 男  | 教授  | 博士   | 1966 年 12 月 | 博导 |
| 2  | 徐从康 | 男  | 教授  | 博士   | 1965 年 10 月 | 博导 |
| 3  | 李鹏程 | 男  | 教授  | 博士   | 1976 年 9 月  | 博导 |
| 4  | 王江涌 | 男  | 教授  | 博士   | 1962 年 8 月  | 硕导 |
| 5  | 马文辉 | 男  | 教授  | 博士   | 1970 年 7 月  | 硕导 |
| 6  | 陈长进 | 男  | 教授  | 博士   | 1966 年 1 月  | 硕导 |
| 7  | 杨玮枫 | 男  | 教授  | 博士   | 1977 年 3 月  | 博导 |
| 8  | 宋晓红 | 女  | 教授  | 博士   | 1978 年 1 月  | 硕导 |
| 9  | 李昆  | 男  | 教授  | 博士   | 1975 年 1 月  | 硕导 |
| 10 | 孙国勇 | 男  | 教授  | 博士   | 1978 年 10 月 | 硕导 |
| 11 | 胡学浩 | 男  | 副教授 | 博士   | 1981 年 1 月  | 硕导 |
| 12 | 谢向生 | 男  | 副教授 | 博士   | 1982 年 5 月  | 硕导 |
| 13 | 刘超平 | 男  | 副教授 | 博士   | 1981 年 3 月  | 硕导 |
| 14 | 曲航  | 男  | 副教授 | 博士   | 1983 年 7 月  | 硕导 |
| 15 | 姚丽双 | 女  | 副教授 | 博士   | 1981 年 6 月  | 硕导 |

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

## 思想政治教育队伍建设，理想信念和社会主义核心价值观教育，校园文化建设，日常管理服务工作。

根据中共中央、国务院关于“三全育人”的要求，高校要把立德树人作为根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，把思想价值引领贯穿教育教学全过程和各环节。根据这一要求，材料物理与化学专业较快的响应国家和学校关于门门课程讲思政的要求，率先开展课程思政的申报组织工作。所有骨干课程设置思政要素，梳理所有思政要素进入课程大纲，并因此达到每个教师入脑入心，只有教师入脑入心，学生才能入脑入心，思政教育才能真正落实到教学中。课程思政与专业建设相结合，采用浸润式教学方式，将课程思政与专业有机融合，实现习总书记说的“盐融于水，润物细无声”，整体提升人才培养质量，并且为汕头大学其他学科的思政建设树立了标杆。团队建设注重以人为本，因材施教的思想，通过讨论学习，提高青年教师的思想政治觉悟，注重培养教师的家国情怀。树立先进榜样，增强看齐意识，以教育部万人名师、教学经验丰富的陈敏副校长为教学指导，通过教学观摩、教学点评、讨论、试讲等方法，提高教师的授课水平，尤其在授课内容中融入爱国主义精神并与当前时事和科技热点紧密结合，树立“四个自信”。团队每学期都会对团队成员的课程进行评估，客观分析学生评教结果，任课教师在团队内部进行课程总结汇报，积极听取团队意见，根据团队提出的意见持续改进，以科学的态度，辩证地分析问题、解决问题，让个人的思政教学工作获得积极的反馈，

从而促进思政教学工作更好地开展。同时吸纳青年教师的新思维，多角度地看待问题，勇于创新，勇于打破传统思维的桎梏，积极改进现阶段思政教学工作中的不足。专业教学团队由年龄结构合理的老中青组成。其中有相当部分教师是中共党员，结合物理系教工党支部创新型、学习型、服务型支部创建目标，将党建工作与学科发展和教学活动相融合，党员教师在思想阵地、课程思政工作、学科建设中起模范带头作用，并通过与研究生支部开展支部共建活动，将思想政治教育融入学生的学术研讨活动中，全面提升学生的综合素养，培养有担当、有报国之志的栋梁之才。同时，每个年级的研究生均成立党支部，定期举行支部活动，学习党和国家各项方针政策，树立正确的政治意识，加强爱国情怀培养，以党员为首的研究生积极参与系内的服务工作，所有的研究生均有助教、助管等服务工作经历，并接受主管、主讲教师考核。

### **三、研究生培养相关制度及执行情况**

**课程建设与实施情况，导师选拔培训、师德师风建设情况，学术训练情况，学术交流情况，研究生奖助情况。**

#### **3.1 课程建设与实施情况**

根据汕头大学《研究生培养手册》制定材料物理与化学专业培养计划并按此培养计划实施教学。本专业硕士研究生毕业要求修满至少 35 学分。其中，学位课 18-23 学分（包括马克思主义理论课 3 学分，外国语 4 学分，专业外语 1 学分，学位基础课 10-15 学分），选修课

10-12 学分，学位论文 3 学分，其他环节 5 学分，包括参加学术报告 2 学分(参加总共不少于 30 次或年均参加总报告数的三分之二以上，需撰写 4 个学术报告心得，并上交给负责研究生事务的教师评阅给分)，教学实践 2 学分（相当于一个学期助教的工作量，由培养单位或学科安排），通过学位论文答辩 1 学分。具体课程设置见下表。

学科每个硕士生导师或具有博士学位的老师仅开设 1 门选修课（个别老师如需开设 2 门选修课，由学科讨论与审批），每位学生可选修 4-5 门选修课（2 学分/门）。

表 2、材料物理与化学专业课表

| 类别  |     | 课程中文名称           | 课程英文名称  | 开课学期 | 学时  | 学分 | 研究方向 | 考核方式 | 任课教师    |
|-----|-----|------------------|---|------|-----|----|------|------|---------|
| 学位课 | 公共课 | 中国特色社会主义的理论与实践研究 | Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 1    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 社科部     |
|     |     | 马克思主义与科学方法论      | Marxism and Scientific Methodology                            | 2    | 16  | 1  | 所有   | 考试   | 社科部     |
|     |     | 研究生英语            | Postgraduate English  | 1, 2 | 128 | 4  | 所有   | 考试   | 外语系     |
|     | 基础课 | 激光原理与技术          | Principles and Techniques of Lasers                           | 1    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 李邵辉 教授  |
|     |     | 固体理论             | Solid State Physics   | 1    | 48  | 3  | 所有   | 考试   | 符史流 副教授 |
|     |     | 高等量子力学           | Advanced Quantum Mechanics                                    | 1    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 陈长进 教授  |
|     |     | 材料微结构分析          | Analysis of Material Microstructure                           | 1    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 林舜辉 讲师  |
|     |     | 薄膜物理与技术          | Physics of Thin Films   | 2    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 马文辉 教授  |
|     |     | 非线性光学            | Nonlinear Optics  | 2    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 李邵辉 教授  |
|     |     | 专业外语阅读           | Professional English Reading                                  | 3    | 16  | 1  | 所有   | 考查   | 所有导师    |
| 选修课 | 专业  | 信息光学             | Information Optics  | 1    | 48  | 3  | 所有   | 考试   | 谢向生 副教授 |
|     |     | 光电材料导论           | Introduction to Optoelectronic Materials                      | 1    | 32  | 2  | 所有   | 考试   | 马文辉 教授  |

| 类别  | 课程中文名称     | 课程英文名称  | 开课学期 | 学时 | 学分 | 研究方向 | 考核方式 | 任课教师    |
|-----|------------|---|------|----|----|------|------|---------|
| 选修课 | 原子结构与光谱    | Atomic structure and spectra                      | 1    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 李鹏程 教授  |
|     | 固体发光材料     | Solid Luminescent Materials                       | 1    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 符史流 副教授 |
|     | 智能与功能材料    | Intelligent and Functional Materials              | 1    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 刘超平 副教授 |
|     | 激光场中原子分子性质 | Properties of Atoms and Molecules in Laser Fields | 2    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 李鹏程 教授  |
|     | 原子碰撞理论     | Atomic Collision Theory                           | 2    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 陈长进 教授  |
|     | 纳米与柔性光电子技术 | Nano- and flexible optoelectronic technologies    | 2    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 徐从康 教授  |
|     | 光学系统设计     | Optical System Design                             | 1    | 32 | 2  | 所有   | 考试   | 曲航 副教授  |
|     | 学位论文       | Thesis  | 6    |    | 3  | 所有   | 答辩   | 各位导师    |
|     | 学位论文答辩     | Thesis Defense                                    | 6    |    | 1  | 所有   | 答辩   | 各位导师    |
|     | 教学实践       | Teaching Assistance                               |      |    | 2  | 所有   |      |         |
|     | 学术报告及文献阅读  | Lectures & Bibliographic Studies                  |      |    | 2  | 所有   | 作业   |         |

### 3.2 导师选拔培训

本专业根据《汕头大学教师申请招收研究生管理规定》(2018 年 6 月)要求, 结合理学院实际情况选拔研究生导师。具体条件如下:

1、热爱研究生教育事业, 具有高尚的科学道德和严谨的治学态度, 教书育人, 为人师表, 能认真履行《汕头大学研究生指导教师岗位职责》

2、年龄: 至申请当年的 8 月 31 日, 年龄应在 58 (含) 周岁以下 (主持有在研国家级科研课题者除外)。

3、岗位/学历: 受聘副教授 (相当职称)、教授, 或是具有两年以上 (含两年) 教学经验且作为在研项目负责人主持国家基金 (含青年



项目)的、具有博士学位的讲师。

4、培养经验：有较丰富的教学经验和协助指导研究生的经历，有讲授研究生课程的能力，能指导研究生的专业外语学习，有较好的培养研究生的条件。近三年无教学、培养等方面的责任事故。

5、科研：学术水平较高，具备以下条件 1 和 2：

条件 1、近三年至少以第一作者或通讯作者在 SCI 收录期刊发表学术论文 1 篇或在 EI 收录期刊发表学术论文 2 篇，或授权发明专利 1 项（排名第一），或获得市级（含）以上科技奖励 1 项（排名第一）。

条件 2、主持在研省部级以上（含省部级）科研项目，或主持在研其他科研项目（30 万元以上，校内各类经费除外）。在学科硕士研究生招收指标充足的情况下，条件 2 可以放宽为近三年内主持完成省部级及以上科研项目，并有充足科研经费（10 万元以上，校内各类经费除外）。

6、新引进人员（入职 1 年内）人员招收硕士按以下条件执行：受聘副教授以上职称，符合科研条件 1 和 2 或者符合以下条件：近三年内以第一作者或通讯作者在 SCI 收录期刊发表论文 4 篇以上。新引进人员需接受汕头大学组织的“新晋研究生导师培训”。

### **3.3 师德师风建设**

有关本硕士点科学道德与学术规范教育，主要体现在如下三个方面：一是学校在硕士生课程中增加了科学道德与学术规范内容，有专门教师讲授。二是在研究生管理条例中，对科学道德与学术规范有严格要求，对违背科学道德与学术规范的研究生有严格惩罚措施。三是

强调硕士生导师对其硕士生的科学道德与学术规范行为发挥正向示范作用。

自汕头大学材料物理与化学硕士点被批准以来，尚未见本硕士点导师及硕士生违背科学道德与学术规范不端行为发生。

### 3.4 学术训练和学术交流

本专业研究生在完成相应的必修、选修课基础上，还需要在导师的指导下参加大量的学术训练并进行学术交流活动。2022 年全面本系研究生在取得大量的学术成果，共发表 SCI 论文 10 余篇。在本年度受疫情影响现场的学术报告减少，物理系在学校科研提升专项资金支持下，邀请海内外的专家学者来汕大开展学术交流，为材料物理与化学专业师生开设讲座。

### 3.5、研究生奖助情况

汕头大学研究生奖助体系包含《汕头大学研究生国家奖学金评审管理办法（试行）》、《汕头大学研究生奖助学金调整方案》、《汕头大学研究生临时困难补助管理办法》、《汕头大学研究生助教、助管和助研岗位管理办法(试行)》四个文件。汕头大学研究生奖助学金体系主要包括学业奖学金、助学金、特困生学业奖学金、临时困难补助金和国家奖学金以及勤工助学金等组成。目前基本助学金已经实现了全面覆盖，所有的参评学生都能获得学业奖学金。

关于硕士研究生的奖学金助学金的标准和实施范围，具体的政策如下：

- (1) 硕士研究生助学金标准为每生每年 8000 元（所有参评研究

生)。

(2) 硕士研究生第一年学业奖学金奖励标准为每生每年 8600 元(所有参评研究生)。第二、三年学业奖学金由学术点组织答辩评审进行评比决定,一等学业奖学金 10000 元(评比学生的前 30%),二等学业奖学金 8000 元(剩余的 70%)。

(3) 国家奖学金 2 万(约占研究生总数 3%)按照教育部有关文件执行。

(4) 优秀新生奖励:凡毕业于“985”或“211”院校的国家计划内统招全日制本科毕业考生(自学考试、独立学院、网络学院、继续教育学院等除外),第一志愿报考我校校本部学术型硕士研究生且被正式录取的新生(定向、在职者除外)将获得优秀新生奖学金,奖金额度为:一等奖 8000 元/人(本科毕业学校为“985”院校);二等奖 5000 元/人(本科毕业学校为“211”院校、汕头大学)。

(5) 凡推免到我校并被我校录取的推免生均可获得优秀新生奖学金 5000 元/人,来自“985”院校的推免生可获得优秀新生奖学金 8000 元/人。

(6) 其它:单项业绩奖励、“三助”岗位津贴及临时困难补助等。

同时,在导师的科研项目中也有一定比例的经费(一般为 15%)用于支付研究生的劳务费。此外,汕头大学对于以我校为第一完成单位发表 ESI 论文的学生给予奖励;每篇 ESI 论文奖励 0.3 万元。通过这些奖助学金措施,学生在校期间基本不需要为自己的经济状况担心,可以安心的搞好科研,顺利完成学业。

#### 四、研究生教育改革情况

人才培养，教师队伍建设，科学研究，传承创新优秀文化，国际合作交流等方面的改革创新情况。

#### 4.1、人才培养

在教学上，增加研究生课程的思政元素，鼓励教师积极申报研究生课程思政类教学竞赛，提高研究生的思想政治觉悟，注重培养学生的家国情怀。积极开展精品课程建设及教学改革成果培育工作，鼓励有条件的教师积极参与各类教改项目的工作，支持老师们以精品课程建设为目标，对自己的课程进行规划和准备，努力把相关的教学改革工作成果化。教师申请教改项目的积极性上升，教学成果的数量和质量比 2020 年有明显提升。

#### 4.2、教师队伍建设

尽管我系在师资队伍建设方面做了大量的工作，但也面临一些困难，如部分教师离职或接近退休年龄，本专业仍需积极引进合适的人才。

#### 4.3、科学研究

鼓励研究生积极参加科研交流活动和听取专业性学术报告，提高学术报告在培养计划中的学分比重，以此来提高研究生的学术素养，组织系内研究生科研报告活动，在加强学生间学术交流的同时，鼓励研究生积极投身科研并产出成果，增大研究生论文的盲审比例（由之前的 20%提高至如今的 50%），提高研究生研究的科研质量和论文质量。

#### 4.4、国内外合作

积极开展国际合作，物理系与南非自由大学物理系签署了联合培养博士生的协议（校级协议，双方大学校长今年上半年签署的协议），目前有一位博士生在那边就读，王江涌教授和徐从康教授为中方合作指导老师。

此外，开展与国内其他知名科研机构合作，物理系继续聘请中科院物理所的谷林研究员、天津大学的王祖敏教授和中科院应用物理与计算数学研究所的陈京研究员为汕头大学的特聘教授。

## **五、教育质量评估与分析**

**学科自我评估进展及问题分析，学位论文抽检情况及问题分析。**

### **5.1、自我评估安排**

2022 年，汕头大学启动研究生学位点自我评估工作，并成立学位点领导工作小组。本硕士点遵照评估报告编写要求，同时，明确了的工作流程与日常安排，

### **5.2、存在问题**

1) 教师中年轻教师比例偏小，能投入科研的时间较少，虽然目前本学位点现有的师资水平还不错，但是因为要承担大量的教学任务，能用在科研的时间会相对较少；并且因总人数有限，难以形成有规模的学科团队，导致在面对解决重大科学问题时，本硕士点的综合科研创新能力仍显不足。另外，在研究生教师中 40 岁以下的只有 2 人，

年轻教师比例明显偏少；由于年轻教师是科研的主力军，缺乏年轻教师导致科研产出受到较大影响；

2) 生源质量有待进一步提升：虽然近年来学校加大了招生宣传力度，并提高了研究生待遇，但由于汕头大学地处三线城市，又非“985”、国家“211”大学，加上目前研究生可全国调剂，致使本学位点生源质量不高，这已成为本硕士点持续发展的又一关键问题。

3) 资源相对短缺：近年来，尽管本学位点获得的科研项目数有一定增加，在科研创新能力上得到了明显提高，但是人均项目和经费偏少。这已成为阻碍本硕士点进一步向前发展的首要瓶颈问题。

### **5.3、学位论文抽检情况及问题分析**

本学位点论文外送盲审率高达 50%，从学位点建立至今从未出现学位论文不合格情况。

## **六、改进措施**

### **针对问题提出改进建议和下一步思路举措。**

#### **(1) 师资队伍建设**

现本学科正在以高水平大学建设为契机，招聘引进高层次人才；充分利用学校的教师编制指标，招聘年轻有为的青年人才，扩充教学科研队伍，充实本学位点的师资力量，也能够适当减轻教师的教学工作压力。另外，整合已有的师资力量，优化队伍构成与资源配置。

#### **(2) 提高生源质量**

充分利用广东省实施高水平大学建设的契机，通过人才引进等方式，提升学位点整体科研实力与水平以及影响力，增加学位点对学生

的吸引力；同时通过进一步加大研究生招生宣传力度，提高研究生生活待遇，举办在线暑期学校或暑期讲座等方式吸引优质生源。

### （3）资源建设

学位点要加强与国内高校的联系，探索各种合作的途径，通过合作增大本学位点的科研实力和科研产出；加强对研究生的培养，使得学科点的成果得到保障；最后，通过整合师资力量，提高学科获得科研项目和经费的实力，使得本学位点在科研资源和科研产出形成良性循环。

